

Viele Details zu diesem  
Vortrag sind auch unter

<https://fau.tv/clip/id/41094>

erhältlich.

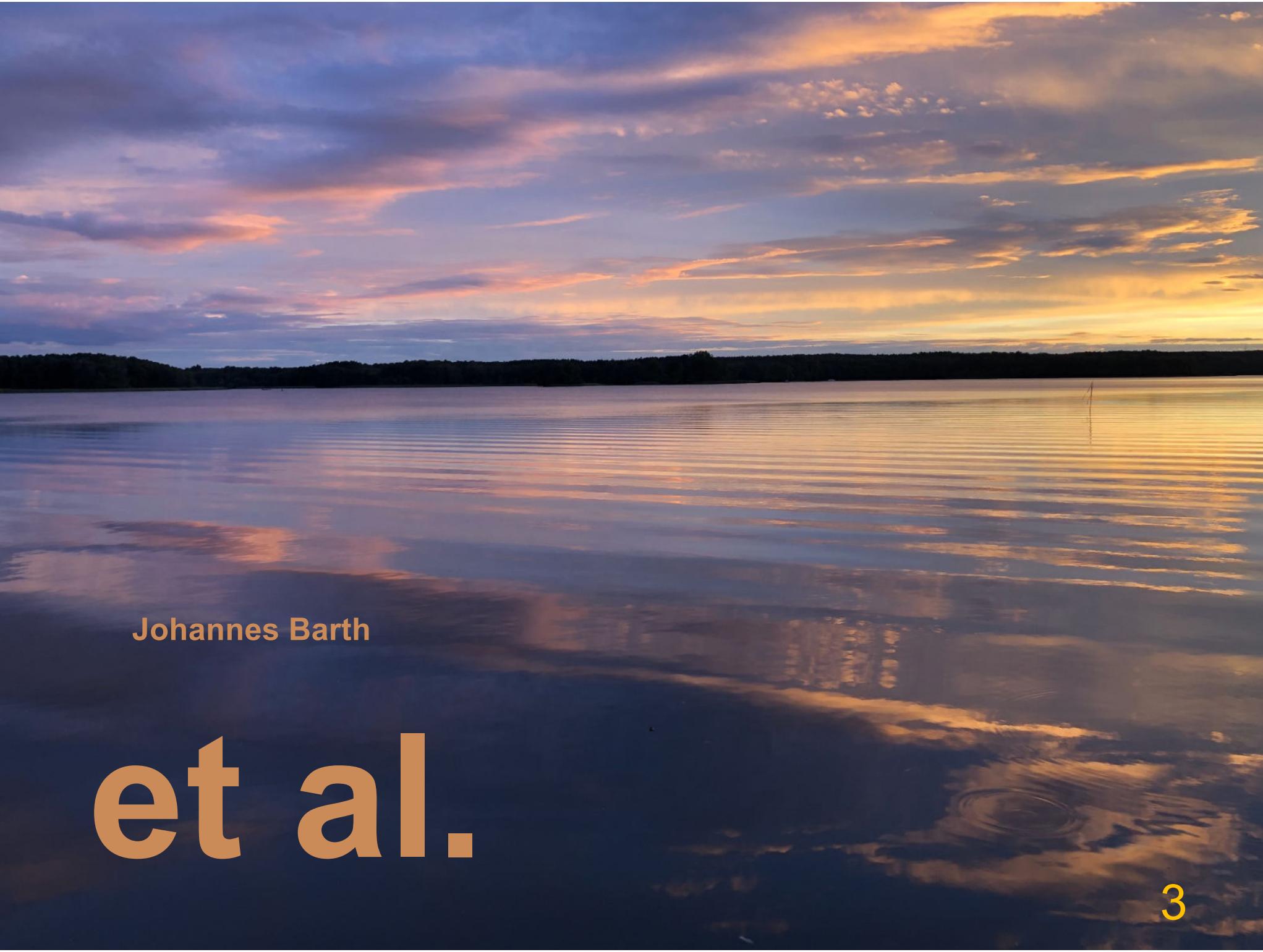
Oder einfach: Internetsuche nach  
“WELTWASSERTAG & FAU”



Unter H<sub>2</sub>O,  
unter uns..



Friedrich-Alexander-Universität  
Naturwissenschaftliche Fakultät

The background of the slide is a photograph of a lake at sunset. The sky is filled with clouds colored in shades of orange, yellow, and purple. The lake's surface is calm, reflecting the colors of the sky. In the distance, a dark silhouette of a forested shoreline is visible.

et al.

Johannes Barth

Gesamtes Wasser auf der Welt  
1400 Millionen km<sup>3</sup>

A photograph of a lake at sunset. The sky is filled with orange and yellow clouds. The sun is low on the horizon, casting a warm glow over the water. In the foreground, a wooden dock extends into the water. A white boat is moored at the dock. The surrounding landscape includes trees and hills. The overall atmosphere is peaceful and serene.

# **Gedankenexperiment:**

**Riesen-Eiswürfel**  
**1000\*1000\*1000 m**

# Riesen-Eiswürfel

**1000\*1000\*1000 m**

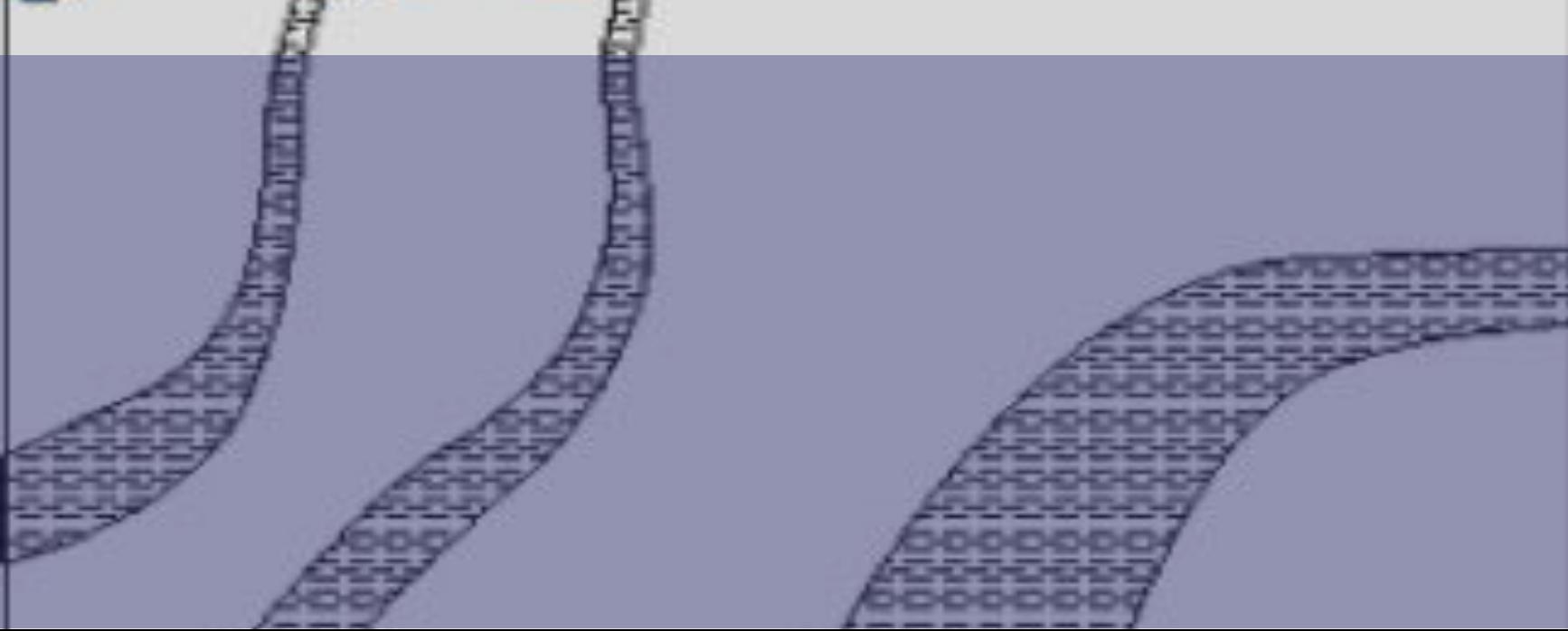
**→ 1400 Millionen davon**

**→ Turm mit 1400 Mio. km Höhe**

**wäre ca. 10 Mal höher als Distanz  
bis zur Sonne (149 597 870 Km)**

**ABER JETZT MAL UNTER  
UNS.....**







International Association of Hydrogeologists  
the World-wide Groundwater Organisation

FAU  
Friedrich-Alexander-Universität  
Naturwissenschaftliche Fakultät

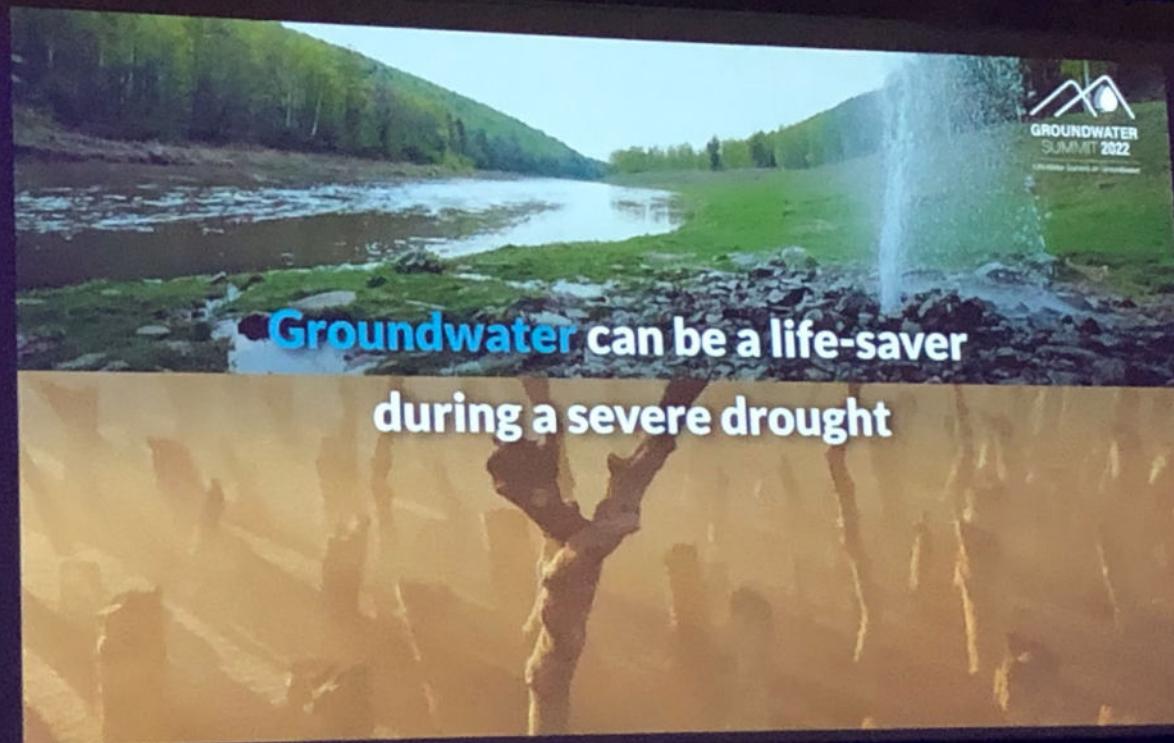
GeoZentrum  
Nordbayern

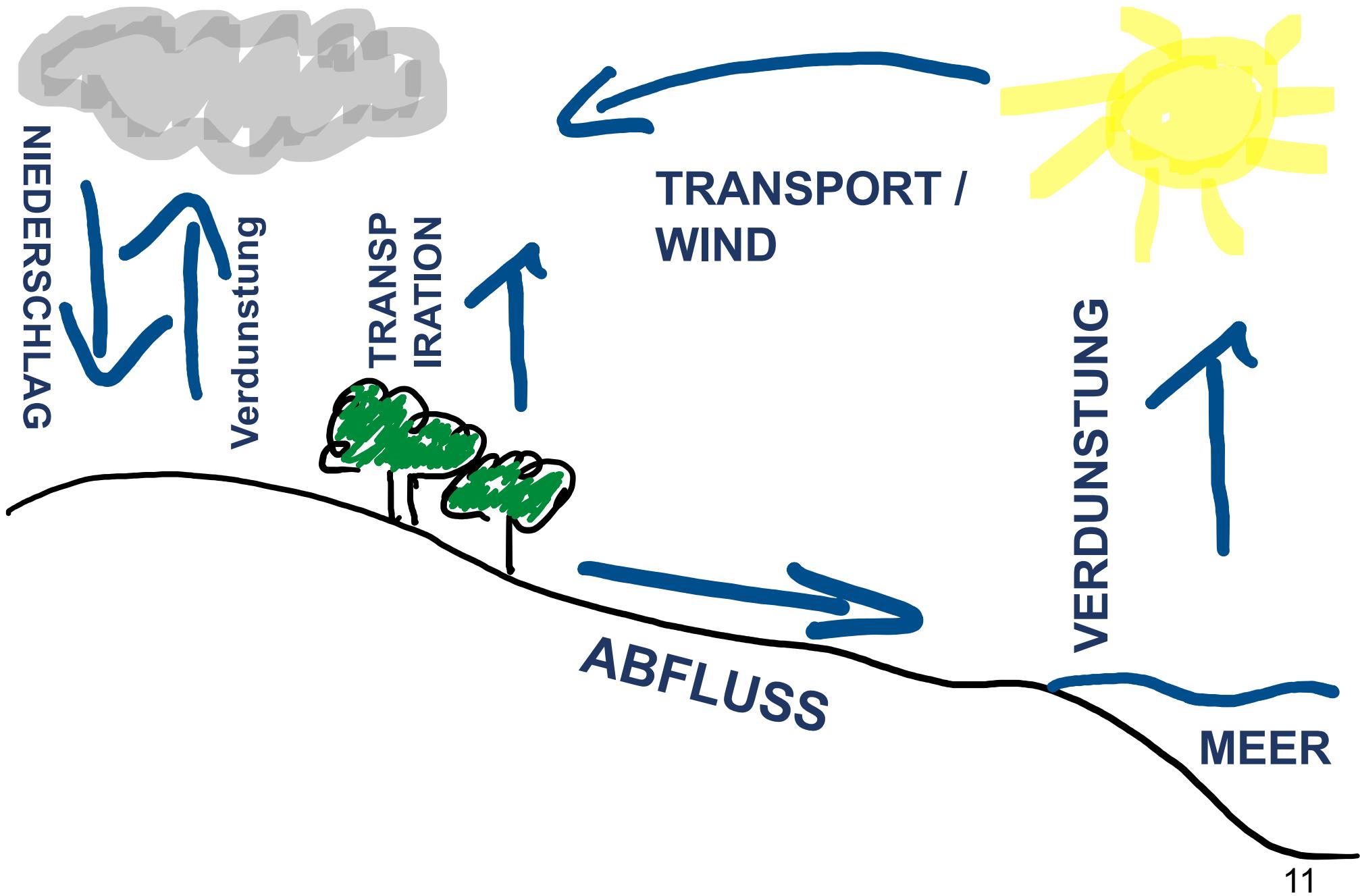


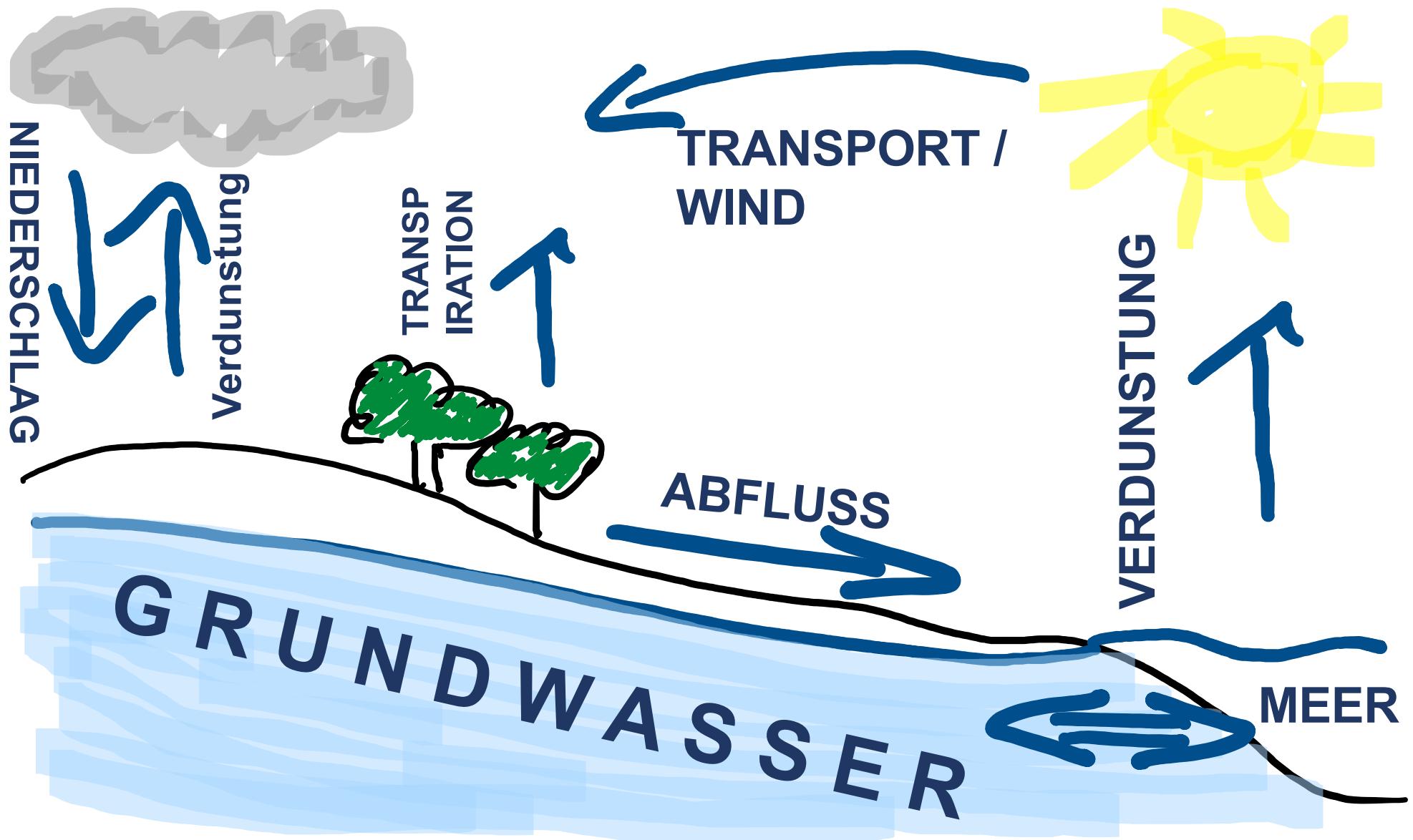
# Weltwassertag 2022 GRUNDWASSER DAS UNSICHTBARE SICHTBAR MACHEN

Johannes Barth  
Angewandte Geologie

<https://fau.tv/clip/id/41094>



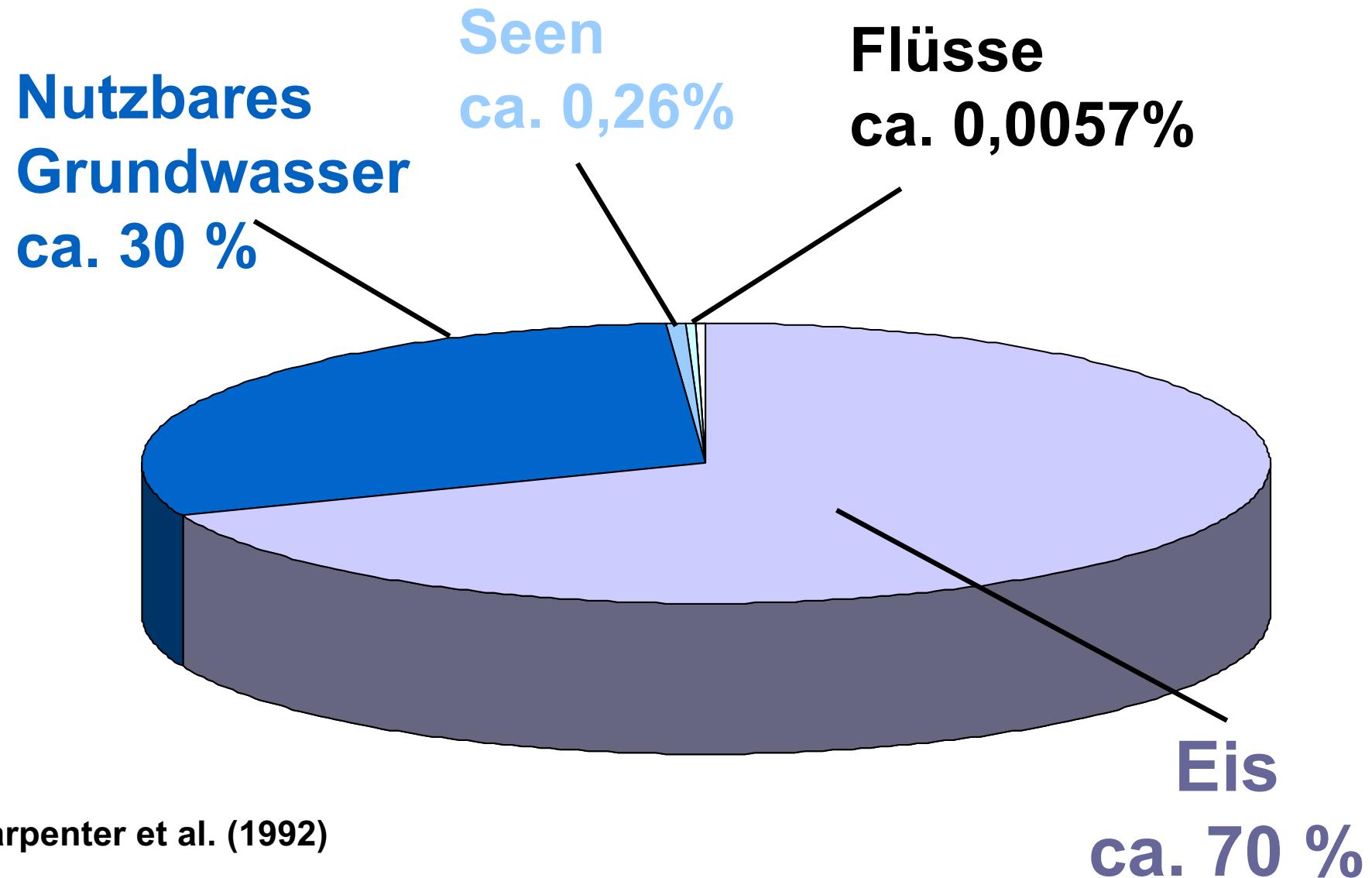






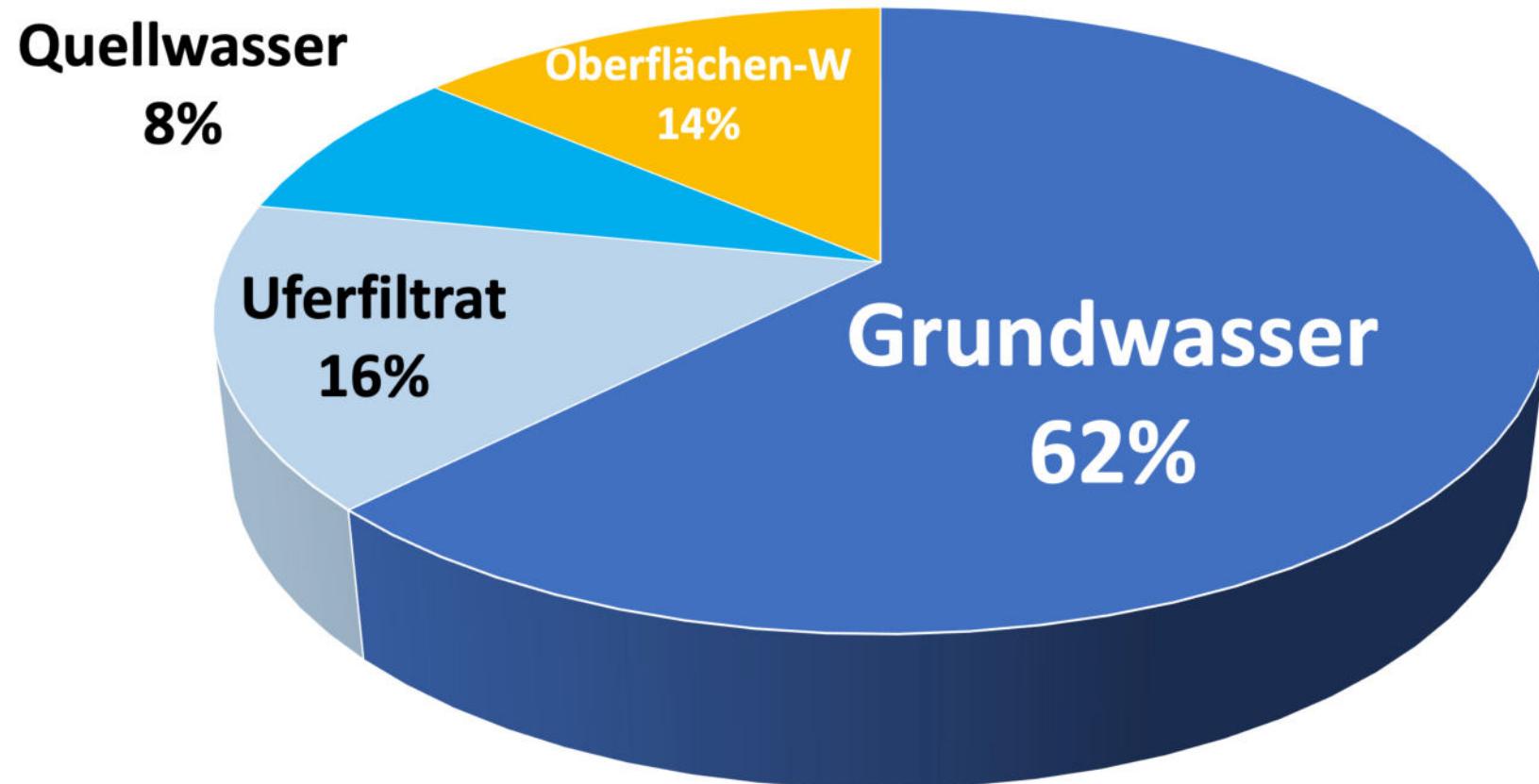
© J. Barth

# Aufteilung 3 % Frischwasser global



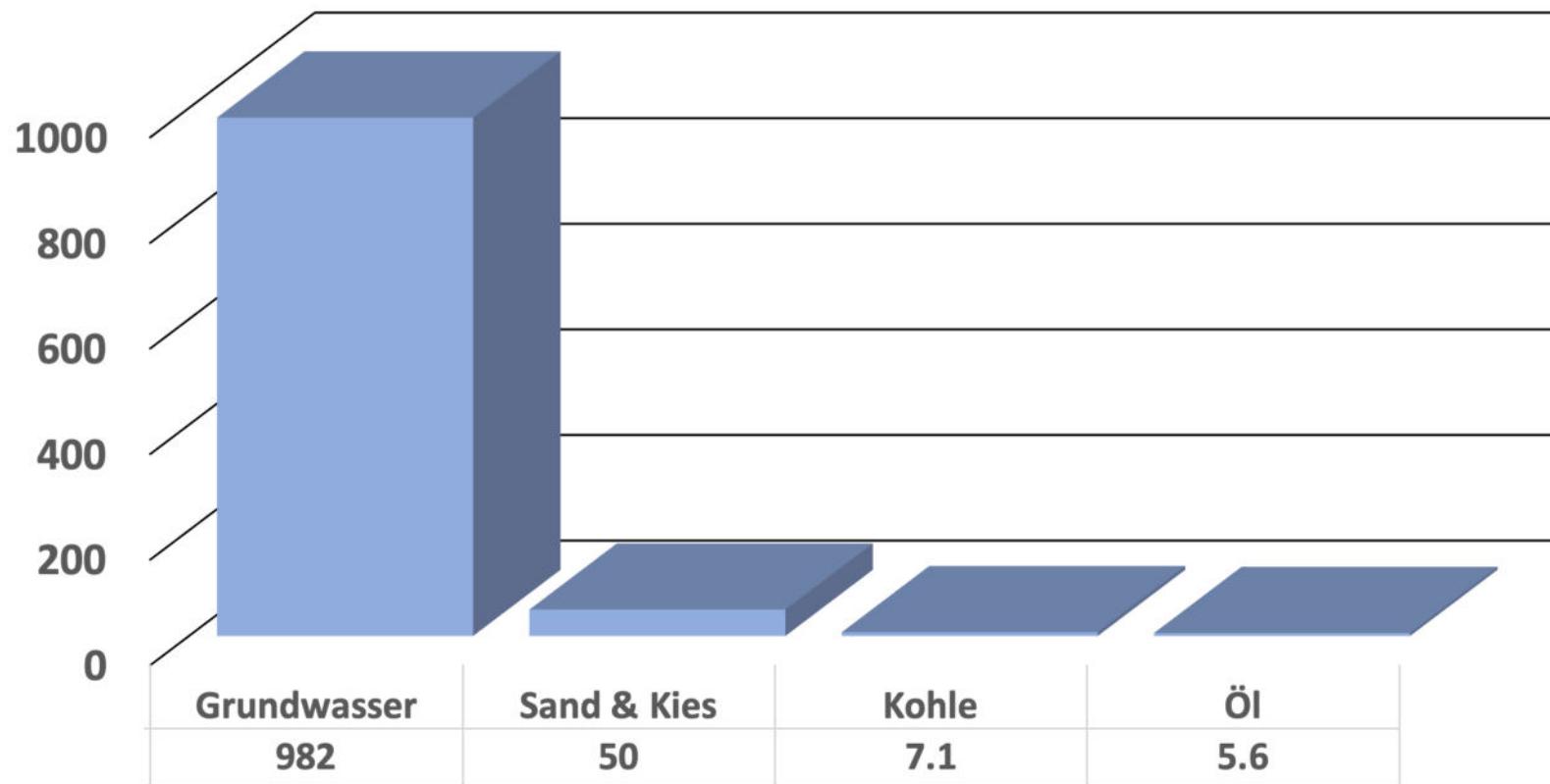
Carpenter et al. (1992)

## Wassergewinnung Deutschland $5,4 * 10^9 \text{ m}^3 / \text{Jahr}$



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022 | Stand: 27.02.2022

## Jährliche Förderung in km<sup>3</sup> (oder 10<sup>9</sup> t)



<https://www.worldometers.info/oil/>

<https://globalenergymonitor.org/projects/global-coal-mine-tracker/>

Bendixen, M. One Earth, 2021; 4 (8): 1095 DOI: 10.1016/j.oneear.2021.07.008

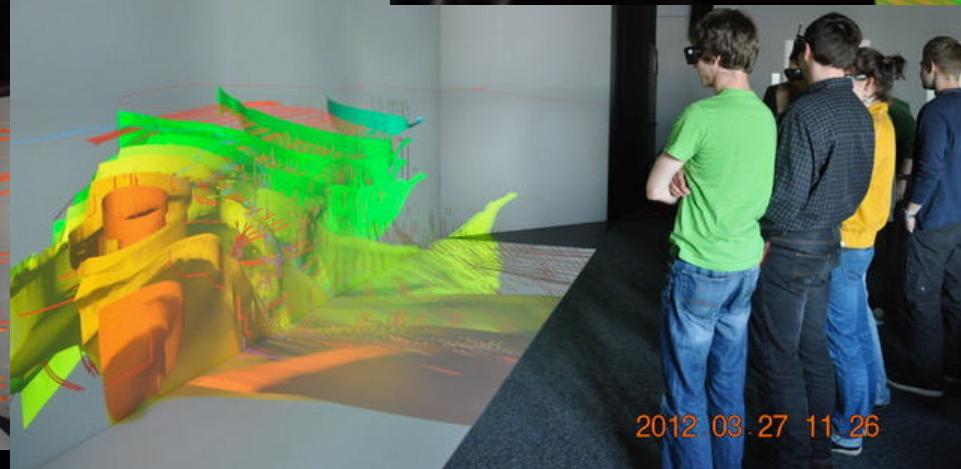
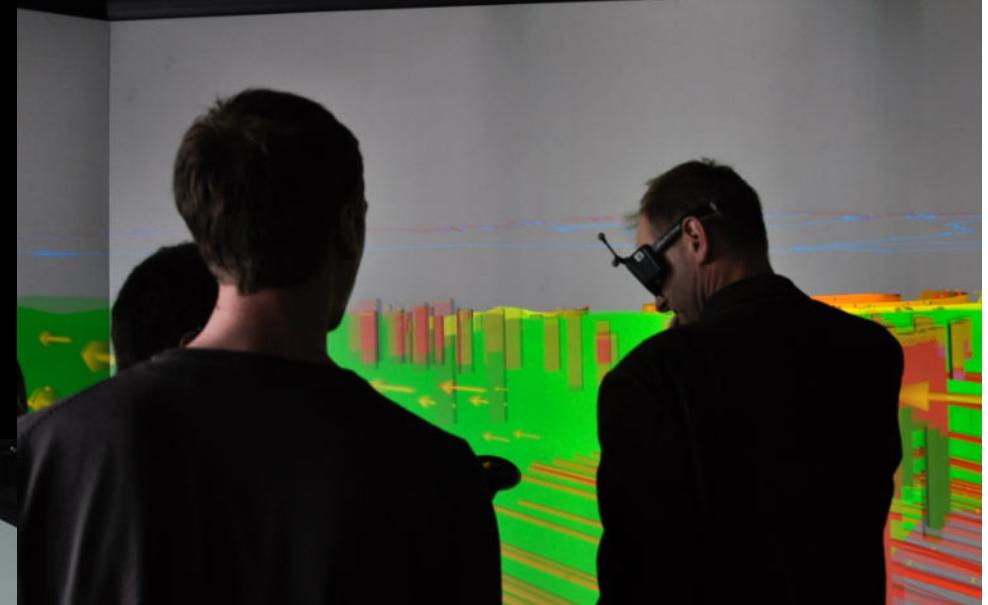
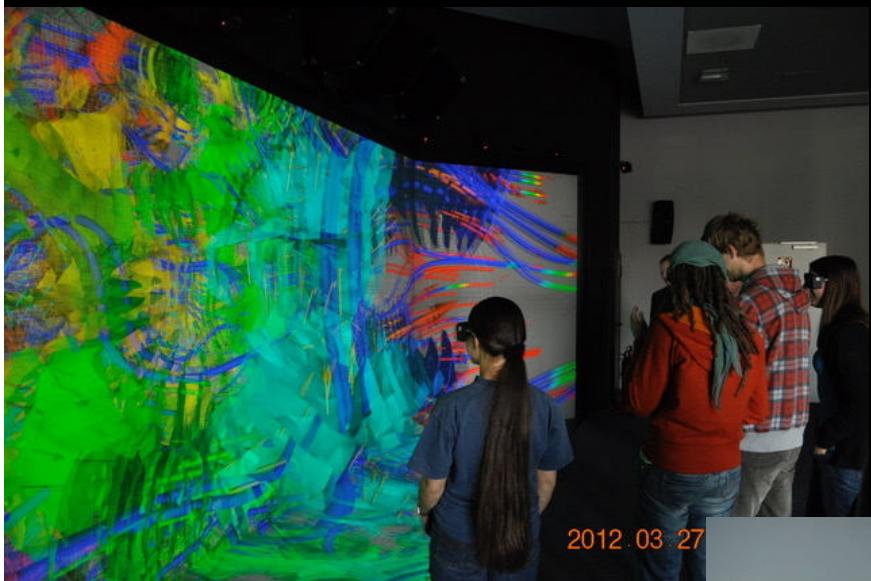
Margat, J., and J. van der Gun. 2013. Groundwater around the World. CRC Press/Balkema.  
<https://www.ngwa.org/>

# Das unsichtbare sichtbar machen



© Randolph Rausch & Jonathan Trautmann

## Department Environmental Informatics UFZ



© J. Barth





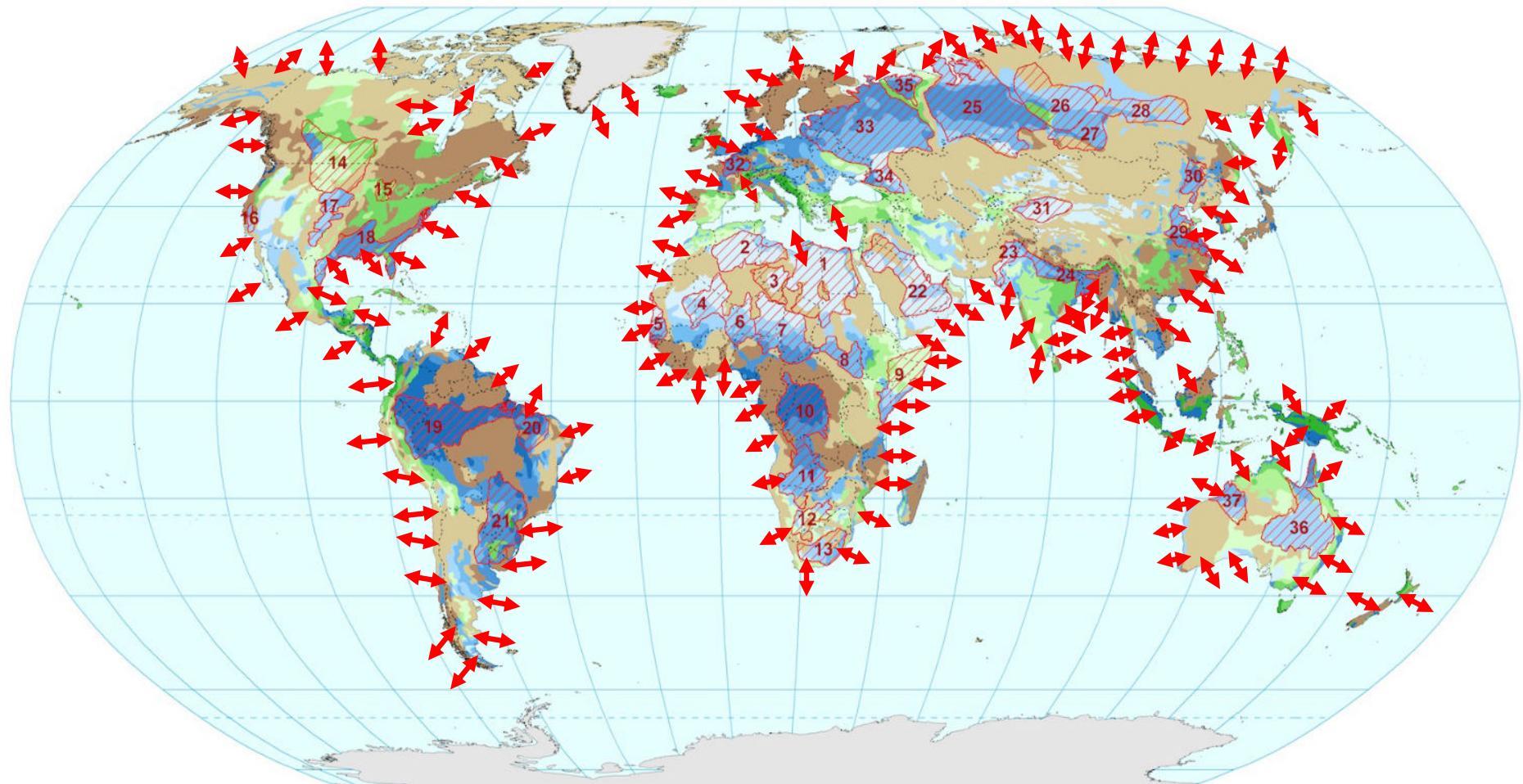
© Thomas Pichler  
20



© Thomas Pichler

## Groundwater Resources of the World

- Large Aquifer Systems -



BGR & UNESCO (2008). Groundwater Resources of the World 1 : 25 000 000. Hanover & Paris

© WHYMAP & Margat 2008

# ES WIRD WENIGER.....

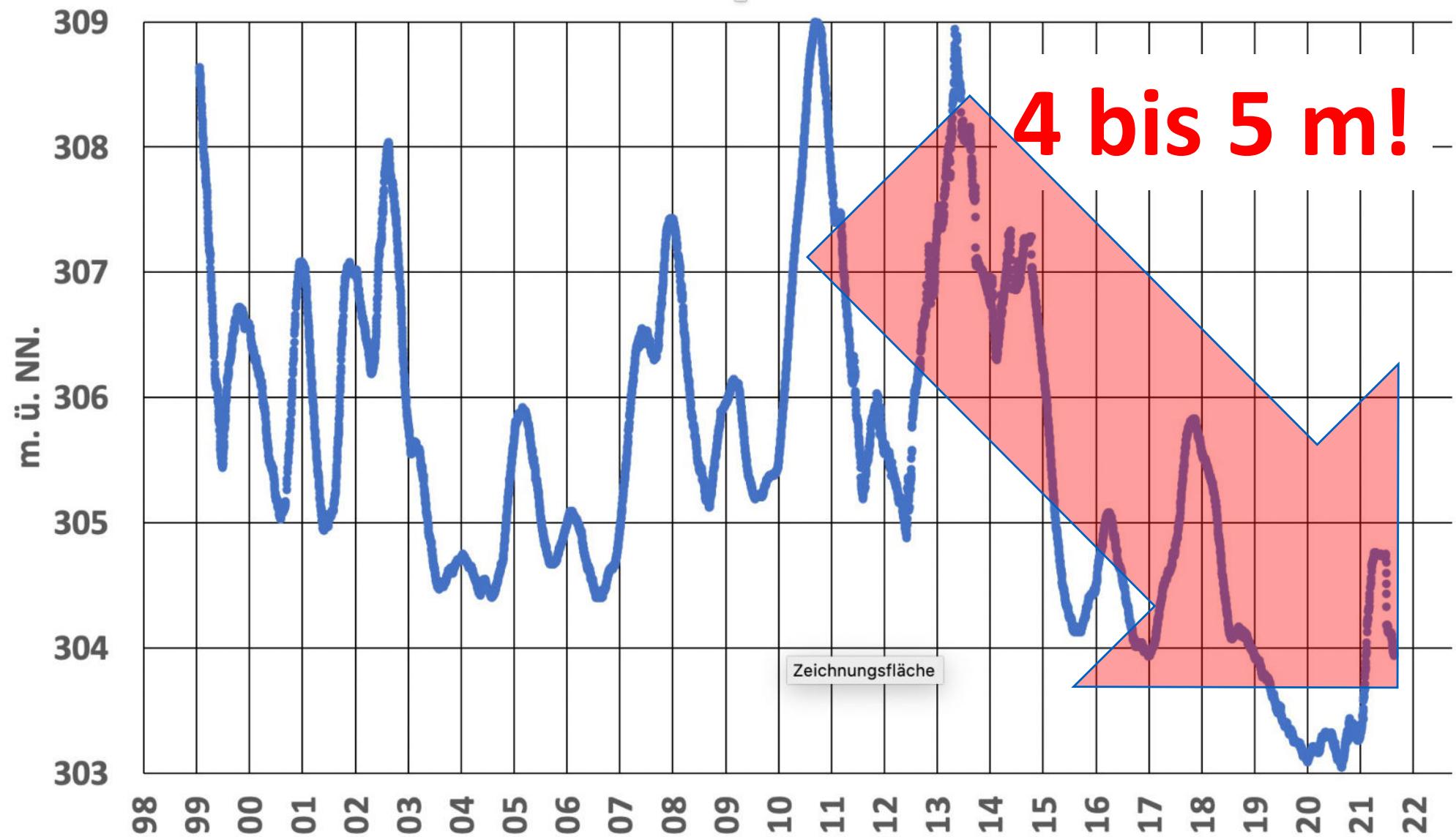


**Tiefer Brunnen,  
Burg Nürnberg**

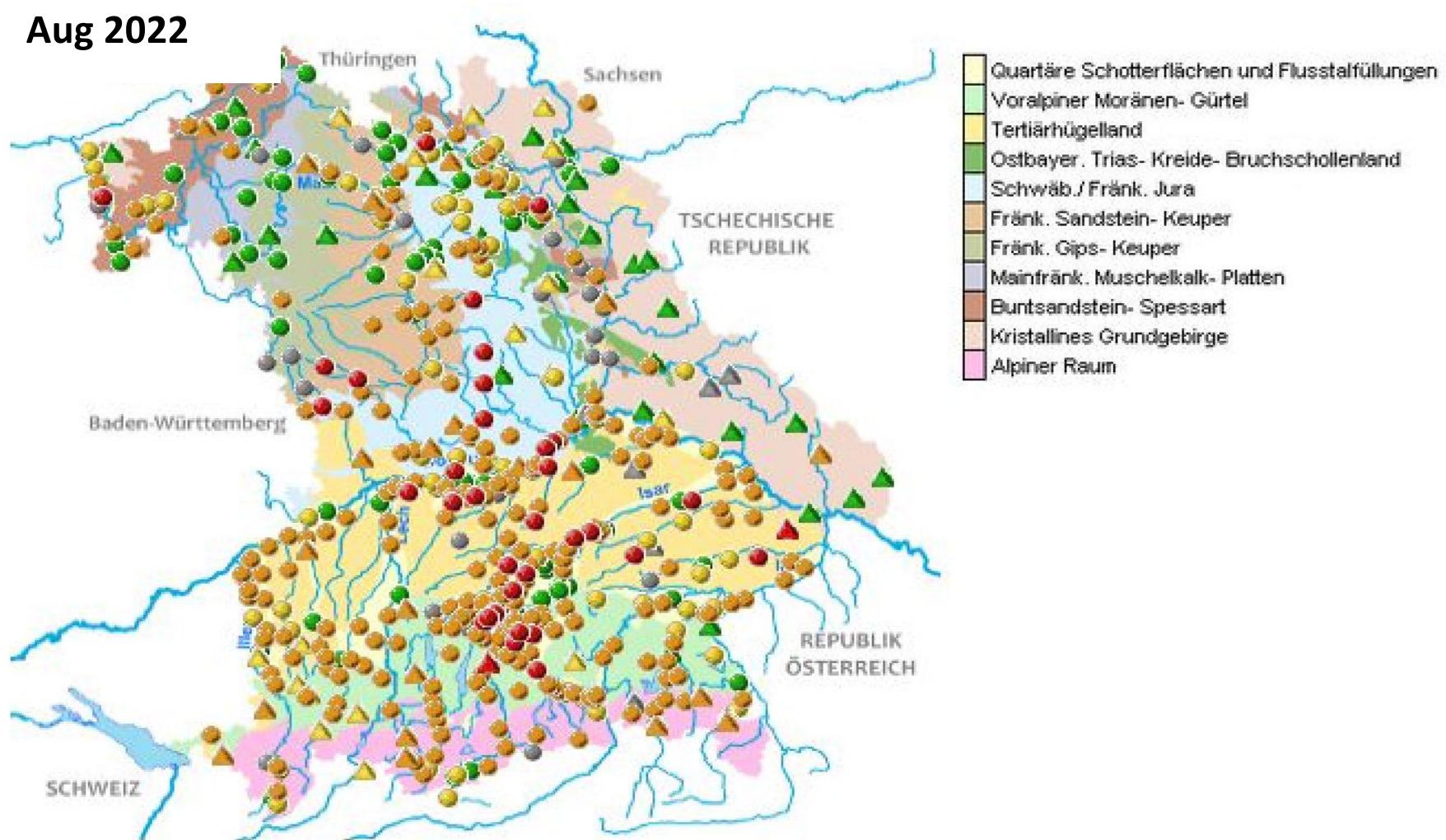




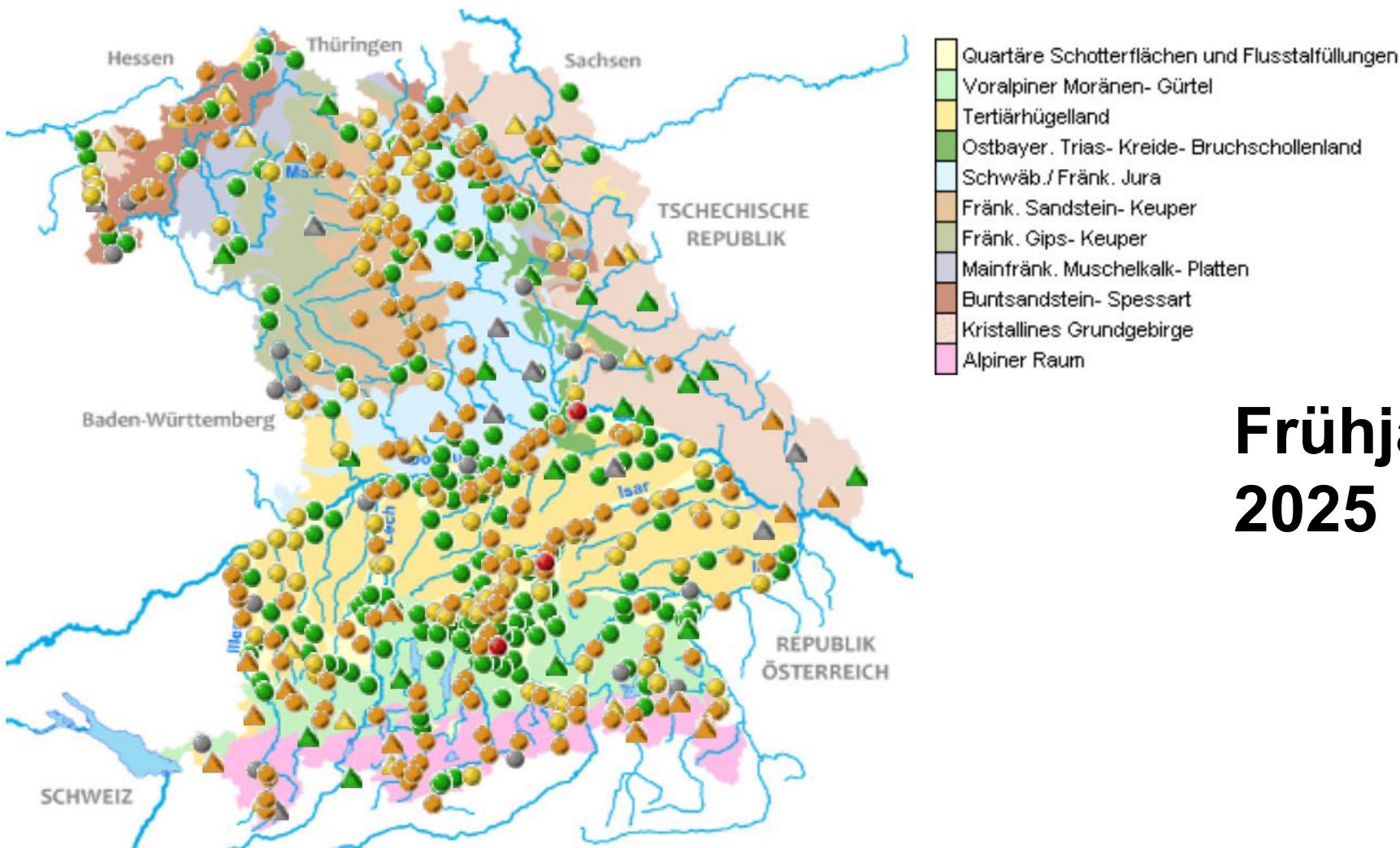
© Uli Kunz / Submaris



Aug 2022



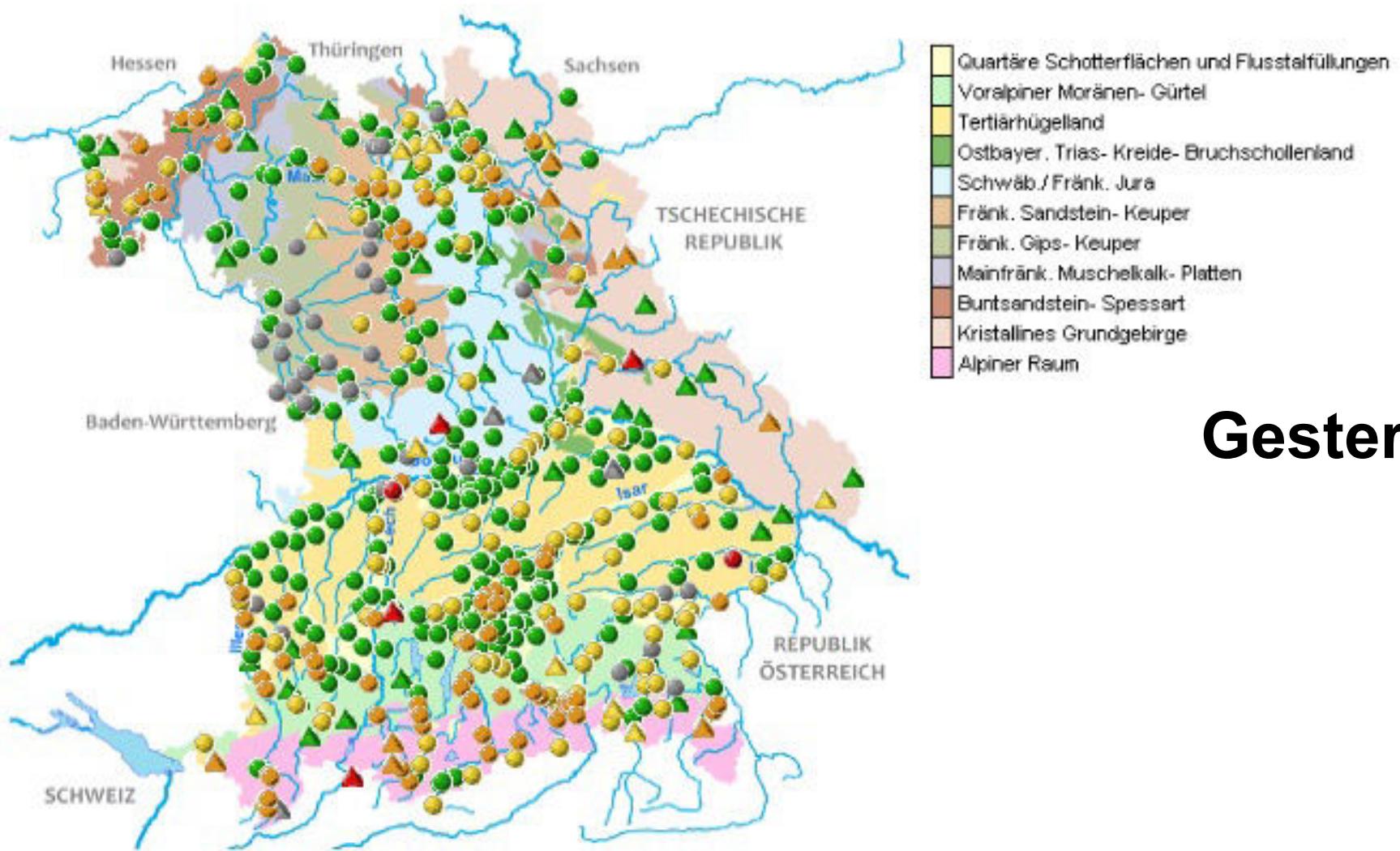
- Grundwassermessstelle: ● kein Niedrigwasser ● niedrig ● sehr niedrig ● neuer Niedrigstwert
- △ Quelle: ▲ kein Niedrigwasser ▲ niedrig ▲ sehr niedrig ▲ neuer Niedrigstwert
- / △ keine Klassifizierung ○ / △ derzeit keine Daten



**Frühjahr  
2025**

# Oberes Grundwasser-Stockwerk

Grundwasserstände und Quellschüttungen vom: << Do, 23.10.2025 >>



Gestern

- **Grundwassermessstelle:** ● kein Niedrigwasser ○ niedrig ○ sehr niedrig ● neuer Niedrigstwert
- △ **Quelle:** ▲ kein Niedrigwasser △ niedrig ▲ sehr niedrig ▲ neuer Niedrigstwert
- / ▲ keine Klassifizierung ○ / △ derzeit keine Daten

# Was können wir tun?





© J Barth

# M A R = Managed Aquifer Recharge



© Catalin Stefan

künstliche Grundwassermanreicherung

# M A R = Managed Aquifer Recharge



© Catalin Stefan

→ UMWELTMODELLIERUNG

# Schwammstadt



© Bärbel Rhades

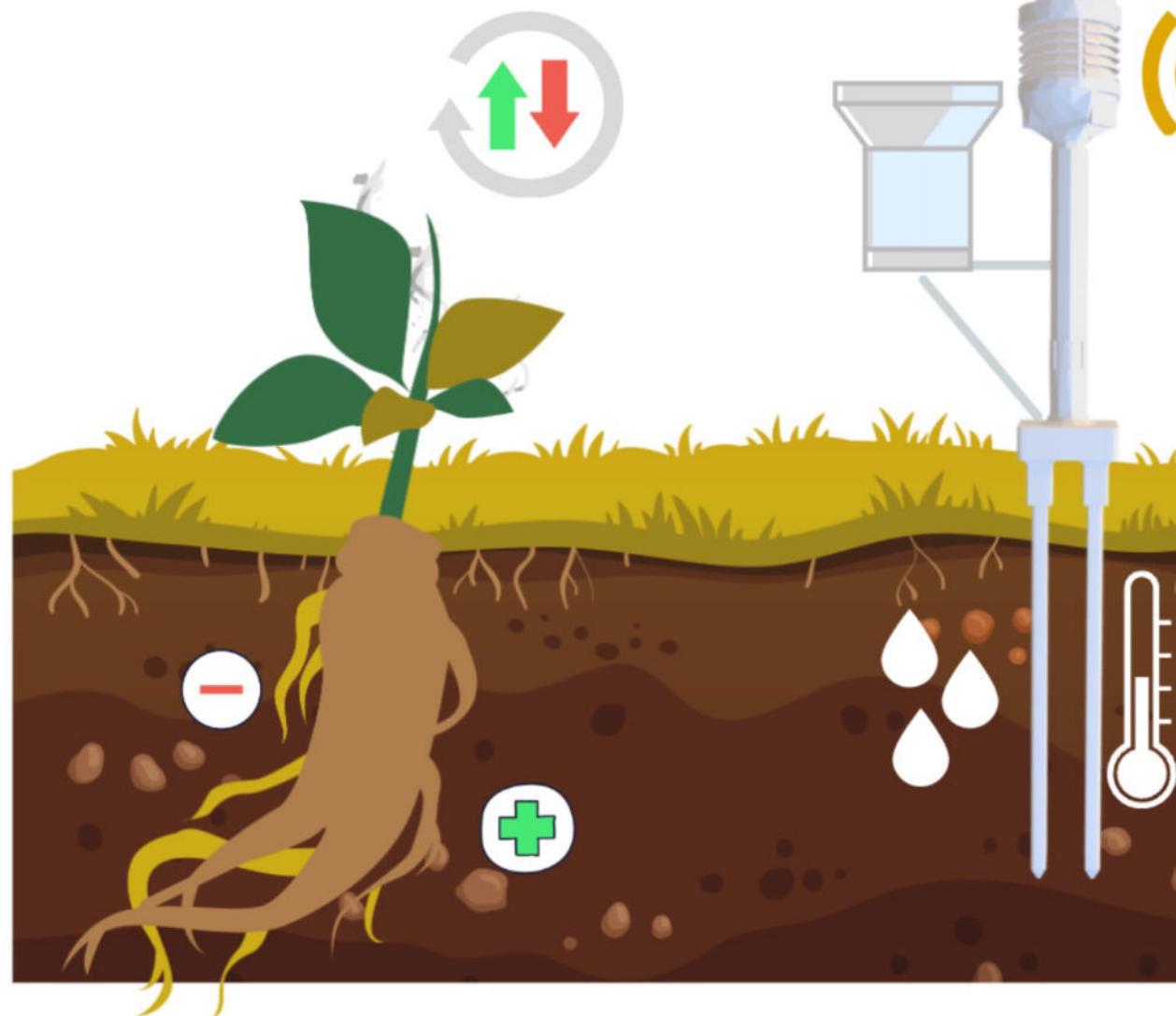
# FARMALYZER

# CLIMAVI

1



2



# Schwamm- landschaft



# Zu viel?

.....eher mittel.....



Bayerisches Staatsministerium für  
Wissenschaft und Kunst



**DFG** Deutsche  
Forschungsgemeinschaft



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**Carbon  
Drawdown  
Initiative**